

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 1月23日

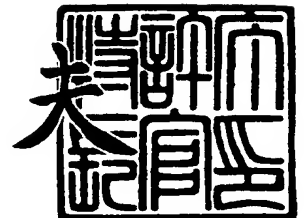
出願番号
Application Number: 特願2003-014762
[ST. 10/C]: [JP2003-014762]

出願人
Applicant(s): 株式会社ヨコオ

2004年 1月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3110874

【書類名】 特許願

【整理番号】 Y01441

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01Q 1/22

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県富岡市神農原 1 1 1 2 番 株式会社ヨコオ 富岡工場内

 【氏名】 大野 貞夫

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県富岡市神農原 1 1 1 2 番 株式会社ヨコオ 富岡工場内

 【氏名】 上遠野 和喜

【特許出願人】

 【識別番号】 000006758

 【氏名又は名称】 株式会社ヨコオ

【代理人】

 【識別番号】 100089129

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森山 哲夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007504

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載用アンテナ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アンテナベースから下方に突出した取付ネジを、車のルーフなどに穿設した取付孔に挿入し、前記車の内側に突出した前記取付ネジに爪付きワッシャを挿通しさらに締付ナットを螺合して前記ルーフなどに固定する車載用アンテナ装置において、前記取付ネジを導電材で形成するとともにアンテナエレメントの基端を電氣的接続して信号経路となし、前記アンテナベースの下面に絶縁樹脂からなる絶縁用突起を配設して当接する前記ルーフなどから絶縁状態となるようにし、前記爪付きワッシャと前記締付ナットの間で前記取付ネジに絶縁樹脂からなる絶縁保持部材を挿通し、前記爪付きワッシャと前記取付ネジおよび前記爪付きワッシャと前記締付ナットの間が前記絶縁保持部材によりそれぞれに絶縁状態となるように構成したことを特徴とする車載用アンテナ装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の車載用アンテナ装置において、前記爪付きワッシャを前記取付ネジに対して軸方向に相対移動可能で軸回りに相対回転できないようにし、前記アンテナベースの下面に配設した前記絶縁用突起と前記爪付きワッシャの爪が前記ルーフなどを介して対向するように構成したことを特徴とする車載用アンテナ装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の車載用アンテナ装置において、前記爪付きワッシャと前記絶縁保持部材の間に壁が介装されるシールドケースに穿設した孔に前記取付ネジを挿通して、前記シールドケース内で前記取付ネジに前記締付ナットを螺合するようにするとともに、前記爪付きワッシャと前記シールドケースを電氣的接続し、前記シールドケースおよび前記爪付きナットと前記取付ネジの間が前記絶縁保持部材により絶縁状態となるように構成したことを特徴とする車載用アンテナ装置。

【請求項 4】 請求項 2 記載の車載用アンテナ装置において、前記アンテナベースを、前記取付ネジとその基端部を含む金属部材をインサートして絶縁樹脂により一体成形し、同時に前記基端部付近の前記金属部材の下側に配設して前記絶縁樹脂により前記絶縁用突起を一体成形して構成したことを特徴とする車載用

アンテナ。

【請求項 5】 請求項 3 記載の車載用アンテナ装置において、前記爪付きワッシャを前記シールドケースに固定し、前記シールドケースに前記絶縁保持部材を固定し、前記取付ネジに軸方向断面が円の一部切り欠かれた形状となる回り止め部分を設け、前記絶縁保持部材に前記取付ネジの前記回り止め部分に挿通されて軸回りに相対回転できない形状の回り止め孔を設けて構成したことを特徴とする車載用アンテナ。

【請求項 6】 請求項 3 記載の車載用アンテナ装置において、前記絶縁保持部材と前記締付ナットの間導電接続板を介装して、前記締付ナットの螺合締め付けにより前記締付ナットを介して前記取付ネジと前記導電接続板が電氣的接続するように構成したことを特徴とする車載用アンテナ装置。

【請求項 7】 請求項 6 記載の車載用アンテナ装置において、前記爪付きワッシャを前記シールドケースに固定し、前記シールドケースに前記絶縁保持部材を固定し、前記絶縁保持部材に前記導電接続板を固定し、前記導電接続板に前記締付ナットを軸回りに相対回転可能で軸方向に所定範囲の距離だけ相対移動可能に組み付けて構成したことを特徴とする車載用アンテナ装置。

【請求項 8】 請求項 2 記載の車載用アンテナ装置において、前記アンテナベースと前記ルーフなどの間にゴムパッドを介装し、前記ゴムパッドに穿設した挿通孔に前記絶縁用突起を貫通させて前記ルーフなどに前記絶縁用突起が直接当接するように構成したことを特徴とする車載用アンテナ装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、アンテナエレメントを車のルーフなどに固定する車載用アンテナ装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の車載用アンテナ装置の一例は、特開 2 0 0 1 - 1 6 8 6 1 5 号公報に示されるごとく、アンテナエレメントの基端部が配設されるアンテナベースから下

方に突出した取付ネジを、ルーフなどに穿設した取付孔に挿入し、内側に突出した取付ネジに爪付きワッシャを挿通し、さらに締付ナットを螺合締め付けして、アンテナベースをルーフなどに固定している。爪付きワッシャの爪が、ルーフなどの内側面に食い込み、締付ナットの緩みが防止されるとともに、取付ネジがルーフに接地される。また、爪付きワッシャと締付ナットは、軸回りに相対回転可能であるが、分離しないように一体的に連結されて構成され、締付ナットを取付ネジに締め付ける作業性の改善が図られる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記の特開 2001-168615 号公報に示された技術にあつては、取付ネジを中空の筒状とし、その筒内にケーブルが挿通され、アンテナエレメントのアンテナ信号がケーブルを介して導出入されている。また、他の従来技術では、アンテナ信号を導出入するケーブルを、取付ネジの基端側近くから車の内側に引き入れる構造のものがある。いずれの従来技術にあつても、アンテナ信号を導出入するためのケーブルが別に必要である。そこで、従来の車載用アンテナ装置の取り付け作業は、締付ナットの締め付け作業に加えて、ケーブルの固定などの処理作業をも必要としていた。

【0004】

本発明は、上述のごとき従来技術の事情に鑑みれなされたもので、アンテナ信号を導出入するためにケーブルを用いず、取付ネジを信号経路とすることで、締付ナットの締め付け作業のみによって固定することのできる車載用アンテナ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本発明のアンテナ装置は、アンテナベースから下方に突出した取付ネジを、車のルーフなどに穿設した取付孔に挿入し、前記車の内側に突出した前記取付ネジに爪付きワッシャを挿通しさらに締付ナットを螺合して前記ルーフなどに固定する車載用アンテナ装置において、前記取付ネジを導電材で形成するとともにアンテナエレメントの基端を電氣的接続して信号経路

となし、前記アンテナベースの下面に絶縁樹脂からなる絶縁用突起を配設して当接する前記ルーフなどから絶縁状態となるようにし、前記爪付きワッシャと前記締付ナットの間で前記取付ネジに絶縁樹脂からなる絶縁保持部材を挿通し、前記爪付きワッシャと前記取付ネジおよび前記爪付きワッシャと前記締付ナットの間が前記絶縁保持部材によりそれぞれに絶縁状態となるように構成されている。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施例を図1ないし図12を参照して説明する。図1は、本発明の車載用アンテナ装置の要部の正面図である。図2は、図1の右側面図である。図3は、図1のA-A矢視断面拡大図である。図4は、図2のB-B矢視断面拡大図である。図5は、アンテナベースの底面図である。図6は、ゴムパッドの底面図である。図7は、アンテナベースを一体形成するのにインサートされる金属部材の底面図である。図8は、図7のC-C矢視断面拡大図である。図9は、絶縁用突起が形成された状態での図7のC-C矢視断面拡大図である。図10は、爪付きワッシャと絶縁保持部材をシールドケースに固定した状態の要部平面図である。図11は、爪付きワッシャの外観を示し、(a)は正面図、(b)は底面図である。図12は、絶縁保持部材の外観を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

【0007】

図1および図2において、本発明の車載用アンテナ装置10の一実施例は、車のルーフ12に固定され、車の外側には、揺動自在のアンテナエレメント14とカバー16およびゴムパッド18が視認される。また、車の内側には、爪付きナット20およびシールドケース22が視認される。

【0008】

そして、図3および図4に示すごとく、カバー16内には下方に取付ネジ24が突設されたアンテナベース26が設けられ、このアンテナベース26の下面とルーフ12の間にゴムパッド18が介装されて、ルーフ12に穿設して取付孔12aより車内に雨水などが浸入しないように密封状態とされる。このアンテナベース26は、図7に示すごとく、導電材からなる取付ネジ24とその基端部を含

む金属部材 28 がインサートされて、図 5 のごとき底面となるように、絶縁樹脂により一体成形される。ここで、金属部材 28 には、取付ネジ 24 と同心円上に、図 8 に示すごとき軸方向断面形状で、下面と上面が連通する連通孔 30 a, 30 a … が設けられた突起成形部 30, 30 … が形成されている。そして、アンテナベース 26 の一体成形と同時に、突起成形部 30, 30 … に、絶縁樹脂により下面に突出する絶縁用突起 32, 32 … が図 9 に示すごとき断面形状で一体成形される。そして、アンテナベース 26 には、図示しない機構によって、アンテナエレメント 14 の基端部が揺動自在に配設され、しかもアンテナエレメント 14 の基端が適宜に導電接続片 34 によって金属部材 28 に電氣的接続される。さらに、取付ネジ 24 にはその基端側に、軸方向と直交する断面が略小判形状とされた回り止め部分 24 a が形成される。この回り止め部分 24 a は、略小判形状に限られず、断面形状が円の一部分が切り欠かれた形状や四角形や六角形などであっても良い。また、カバー 16 は、なべ小ネジ 36 および図示しない係合爪などにより、アンテナベース 26 に適宜に固定される。

【0009】

そして、ゴムパッド 18 には、図 6 に示すごとく、取付ネジ 24 が挿通されるとともにルーフ 12 の取付孔 12 a に挿入されて、ルーフ 12 と取付ネジ 24 の間を絶縁状態とする筒状突起 18 a が設けられる。また、アンテナベース 26 の下面の絶縁用突起 32, 32 … に臨んで透孔 18 b, 18 b … が穿設され、絶縁用突起 32, 32 … がルーフ 12 に直接当接するようになされる。なお、ゴムパッド 18 の下面外周縁には、ルーフ 12 に隙間なしに弾接させるための突条の縁取り部 18 c が形成されている。

【0010】

また、爪付きワッシャ 20 は、図 11 に示すごとく、有底の円筒状であり、円筒壁の上縁に、アンテナベース 26 の下面の絶縁用突起 32, 32 … に臨む位置に爪 20 a, 20 a … が突設される。また、底面には、回り止め用の切り欠き 20 b, 20 b を有する孔 20 c が穿設される。そして、シールドケース 22 の上面で取付ネジ 24 を挿入する孔 22 a の縁に設けた係止爪 22 b, 22 b が爪付きワッシャ 20 の切り欠き 20 b, 20 b に挿入されて適宜にカシメられ、爪付

きワッシャ 20 とシールドケース 22 が一体的に連結される。なお、爪付きワッシャ 20 およびシールドケース 22 は、ともに導電材からなり、電氣的接続された状態となる。そして、シールドケース 22 は、少なくとも取付ネジ 24 の下方の壁が開閉自在に形成されている。

【0011】

さらに、シールドケース 22 の内側から、図 12 に示すごとき絶縁樹脂からなる絶縁保持部材 38 が、孔 22a から上方に筒状部 38a を突出して配設される。この絶縁保持部材 38 には、熱カシメ用突起 38b, 38b…が設けられ、これらをシールドケース 22 の孔に挿入して熱カシメすることで、シールドケース 22 の上面の内側に固定配設される。また、筒状部 38a の軸方向と直交する断面形状は、取付ネジ 24 の回り止め部分 24a に対応した略小判形状の回り止め孔 38c が形成される。この回り止め孔 38c は、取付ネジ 24 の回り止め部分 24a に挿通した状態で、軸回りに相対回転できない形状であれば、いかなるものであっても良い。

【0012】

そしてまた、絶縁保持部材 38 には、導電材からなる導電接続板 40 が適宜に固定される。そして、この導電接続板 40 に、導電材からなる締付ナット 42 が軸回りに相対回転可能で、軸方向には所定範囲の距離でのみ軸方向移動可能に連結される。一例として、締付ナット 42 に軸方向に所定距離だけ離して 2 つのフランジを設け、この 2 つのフランジ間に締付ナット 42 を挟むように導電接続板 40 を配設することで、所望の連結構造を構成することができる。また、導電接続板 40 の一端は、信号導出入端子 40a として、シールドケース 22 内に適宜に配設されるアンテナ回路を搭載した回路基板（図示せず）などに電氣的接続される。さらに、導電接続板 40 と締付ナット 42 の間に導電材からなる波形ワッシャ 44 が介装される。なお、締付ナット 42 を取付ネジ 24 に螺合固定した締付状態で、導電接続板 40 は、波形ワッシャ 44 を介して絶縁保持部材 38 と締付ナット 42 により挟持され、導電接続板 40 と締付ナット 42 が電氣的接続状態となる。これらのシールドケース 22 と爪付きナット 20 と絶縁保持部材 38 および締付ナット 42 は、全て一体的に連結された構造となっている。

【0013】

かかる構成において、まず車の外側からルーフ12の取付孔12aに取付ネジ24とゴムパッド18の筒状突起18aを挿入し、ゴムパッド18の縁取付部18cをルーフ12に密着させるとともに、アンテナベース26の絶縁用突起32を直接にルーフ12に当接させる。そして、シールドケース22の下面の壁を開成した状態で、ルーフ12から下方に突出する取付ネジ24に絶縁保持部材38を挿通する。ここで、取付ネジ24に対して、絶縁保持部材38は軸回りに所定の姿勢で挿通され、アンテナベース26の絶縁用突起32、32…に爪付きワッシャ20の爪20a、20a…が対向する状態となる。さらに、締付ナット42を取付ネジ24に螺合して締め付けることにより、ルーフ12がアンテナベース26の絶縁用突起32、32…と爪付きワッシャ20の爪20a、20a…によって挟持され、もって本発明の車載用アンテナ装置10がルーフ12に固定される。同時に、ルーフ12の内側で、取付ネジ24にシールドケース22が固定される。この状態で、シールドケース22が爪付きワッシャ20を介してルーフ12に電氣的接続されて接地がなされる。そして、取付ネジ24は、絶縁保持部材38によりシールドケース22や爪付きワッシャ20から電氣的絶縁されており、取付ネジ24を中心導体とし爪付きワッシャ20を外部導体とする同軸構造が形成される。さらに、取付ネジ24が締付ナット42を介して導電接続板40に電氣的接続され、アンテナエレメント14のアンテナ信号が、取付ネジ24と締付ナット42および導電接続板40を介して回路基板に導出入され得る。締付ナット42を締め付け後に、シールドケース22の下面の壁を閉塞すること勿論である。

【0014】

上述の構成からなる本発明の車載用アンテナ装置10にあっては、取付ネジ24をアンテナ信号の導出入用の信号経路としているのでケーブルを必要とせず、締付ナット42の螺合締め付けによって、簡単にルーフ12に固定することができる。そして、シールドケース22と爪付きワッシャ20および締付ナット42が一体的に連結されており、取付に必要な部品の不足を生ずるようなことがなく、取り付け作業の作業効率が良い。また、取付ネジ24を中心導体とし爪付きワ

ッシャ 20 を外部導体とする同軸構造が構成されており、アンテナ信号に外部雑音が混入するようなことがない。さらに、アンテナベース 26 の絶縁用突起 32, 32…が、ルーフ 12 を介して爪付きワッシャ 20 の爪 20a, 20a…と対向するので、ルーフ 12 を変形させることが少ない。

【0015】

また、金属部材 28 の下側に絶縁用突起 32, 32…を一体成形するので、締付ナット 42 の螺合により絶縁用突起 32, 32…に圧縮方向の力が作用するが、この力を金属部材 28 で受け止めることができる。そこで、絶縁用突起 32, 32…には剪断方向の力が作用しない。もって、絶縁用突起 32, 32…の機械的強度を大とすることができる。そして、アンテナベース 26 とルーフ 12 の間に介装されるゴムパッド 18 は、絶縁用突起 32, 32…とルーフ 12 の間に介装されず、絶縁用突起 32, 32…がルーフ 12 に直接当接するので、締付ナット 42 の螺合によりゴムパッド 18 が弾性変形するようなことがない。よって、ゴムパッド 18 により、雨水などの侵入を確実に阻止することができる。しかも、締付ナット 42 の締付圧力を絶縁用突起 32, 32…が直接受けるので、確実な固定が可能である。

【0016】

さらに、シールドケース 22 内に適宜に設ける回路基板などに導電接続板 40 の信号導出入端子 40a を電氣的接続するならば、取付ネジ 24 に締付ナット 42 を螺合固定するだけで、アンテナエレメント 14 の基端を回路基板などに電氣的接続する信号経路が導通形成される。ところで、従来装置では、アンテナ信号を増幅する増幅回路や複数帯域の信号を分離するプレクサーなどを、ルーフ 12 の外側に設けられる部分内に配設するために、外側部分の形状寸法が大きなものとなっていた。しかし、本発明の車載用アンテナ装置 10 では、ルーフ 12 の内側に設けるシールドケース 22 内に増幅回路やプレクサーなどを収容することで、ルーフ 12 の外側に設けられる部分の形状寸法を小さなものとすることができる。

【0017】

なお、上記実施例では、車載用アンテナ装置 10 を車のルーフ 12 に取り付け

る一例として説明したが、これに限られず、トランクなどの車の他の外壁に取付孔を穿設して固定しても良い。そして、取付位置により、アンテナベース 2 6 に対してアンテナエレメント 1 4 を適宜に配設することは勿論である。

【0 0 1 8】

また、本発明の車載用アンテナ装置 1 0 がルーフ 1 2 に固定された状態では、アンテナベース 2 6 の金属部材 2 8 の下面がルーフ 1 2 とゴムパッド 1 8 を介して対向した状態となり容量を生ずる。そこで、この容量によりアンテナ信号が減衰される虞がある。このアンテナ信号の減衰を抑制するためには、金属部材 2 8 を、アンテナベース 2 6 の底面全体に設けることなく、取付ネジ 2 4 の基端部付近で絶縁用突起 3 2, 3 2…を形成するための突起成形部 3 0, 3 0…などの必要な部分のみに設けて、ルーフ 1 2 と対向する面積を小さくすれば良い。同様に、シールドケース 2 2 に、締付ナット 4 2 のフランジおよび導電接続板 4 0 が対向した状態となり、信号経路と接地間に容量を生じる虞がある。そこで、導電接続板 4 0 の締付ナット 4 2 で締め付けられて電氣的接続される部分の外形寸法を、締付ナット 4 2 のフランジの外形寸法とほぼ同じとし、外縁に軸方向上方に折り曲げた係合突起を設け、この係合突起を絶縁保持部材 3 8 に軸方向に穿設した係合溝に挿入することで、導電接続板 4 0 を絶縁保持部材 3 8 に固定している。もって、導電接続板 4 0 とシールドケース 2 2 の間に生ずる容量を小さなものとしている。

【0 0 1 9】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の車載用アンテナ装置は構成されているので、以下のごとき格別な効果を奏する。

【0 0 2 0】

請求項 1 記載の車載用アンテナ装置にあつては、アンテナベースをルーフなどに固定するための取付ネジを信号経路とするので、アンテナ信号を導出入するためのケーブルを必要とせず、取付ネジに締付ナットを螺合締め付けるという簡単な作業により固定することができる。

【0 0 2 1】

請求項 2 記載の車載用アンテナ装置にあっては、取付ネジと爪付きワッシャを軸回りに相対回転できないように組み付けるので、アンテナベースに対して爪付きワッシャの軸回りの姿勢を規制することができる。そこで、アンテナベースの絶縁用突起に爪付きワッシャの爪を対向する姿勢とすることができる。この結果、ルーフなどを絶縁用突起と爪で挟持することができ、ルーフを変形させることがない。

【 0 0 2 2 】

請求項 3 記載の車載用アンテナ装置にあっては、ルーフなどの内側で、取付ネジにシールドケースを固定するので、このシールドケースに必要な電氣的回路を収納すれば、ルーフなどの外側に配設される部分の外形寸法を小さく構成することができる。しかも、取付ネジを中心導体とし爪付きワッシャを外部導体とする同軸構造が構成され、アンテナ信号がシールドケース内に導出入されるまでに外部雑音が混入するようなことがない。

【 0 0 2 3 】

請求項 4 記載の車載用アンテナ装置にあっては、金属部材の下側に絶縁用突起を一体成形するので、締付ナットの螺合により絶縁用突起に圧縮方向の力が作用するが、この力を金属部材が受け止めるので、絶縁用突起には剪断方向の力が作用しない。もって、絶縁用突起の機械的強度を大とすることができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 記載の車載用アンテナ装置にあっては、取付ネジとシールドケースを絶縁状態とする絶縁保持部材によって、取付ネジに対して爪付きワッシャを軸回りで所定の姿勢に規制でき、アンテナベースの絶縁用突起に爪付きワッシャの爪を対向させることができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 6 記載の車載用アンテナ装置にあっては、取付ネジへ締付ナットを螺合固定することにより、取付ネジと導電接続板が電氣的接続される。そこで、予め導電接続板を適宜な電氣回路に電氣的接続させておけば、締付ナットを螺合固定するだけで、アンテナエレメントのアンテナ信号を電氣回路に導出入させることができる。

【0026】

請求項7記載の車載用アンテナ装置にあつては、爪付きワッシャをシールドケースに固定し、シールドケースに絶縁保持部材を固定し、この絶縁保持部材に固定された導電接続板に、締付ナットを一体的に分離しないように連結したので、爪付きワッシャとシールドケースと絶縁保持部材と導電接続板と締付ナットが一体的に連結される。そこで、ルーフなどの内側から取付ネジに組み付ける部品が全て一体的に連結されているので、取付に必要な部品の不足などを生ずることがなく、作業効率を向上させ得る。

【0027】

請求項8記載の車載用アンテナ装置にあつては、アンテナベースとルーフなどの間に介装されるゴムパッドが、絶縁用突起とルーフなどの間に介装されず、絶縁用突起がルーフに直接当接するので、締付ナットの螺合によりゴムパッドが弾性変形するようなことがなく、雨水などの浸入を確実に阻止することができる。しかも、締付ナットの締付圧力を絶縁用突起が直接受けるので、確実な固定が可能である。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の車載用アンテナ装置の要部の正面図である。

【図2】

図1の右側面図である。

【図3】

図1のA-A矢視断面拡大図である。

【図4】

図2のB-B矢視断面拡大図である。

【図5】

アンテナベースの底面図である。

【図6】

ゴムパッドの底面図である。

【図7】

アンテナベースを一体形成するのにインサートされる金属部材の底面図である。

【図 8】

図 7 の C - C 矢視断面拡大図である。

【図 9】

絶縁用突起が形成された状態での図 7 の C - C 矢視断面拡大図である。

【図 1 0】

爪付きワッシャと絶縁保持部材をシールドケースに固定した状態の要部平面図である。

【図 1 1】

爪付きワッシャの外観を示し、(a) は正面図、(b) は底面図である。

【図 1 2】

絶縁保持部材の外観を示し、(a) は平面図、(b) は正面図である。

【符号の説明】

1 0 車載用アンテナ装置

1 2 ルーフ

1 2 a 取付孔

1 4 アンテナエレメント

1 6 カバー

1 8 ゴムパッド

1 8 a 筒状突起

1 8 b 透孔

1 8 c 縁取り部

2 0 爪付きワッシャ

2 0 a 爪

2 0 b 切り欠き

2 0 c 孔

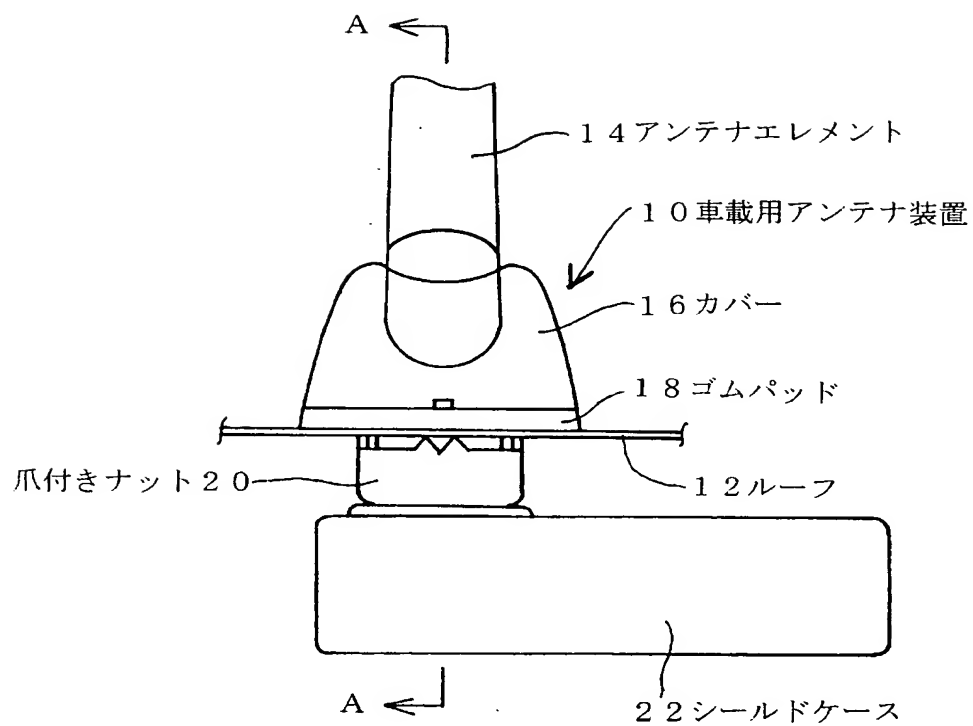
2 2 シールドケース

2 4 取付ネジ

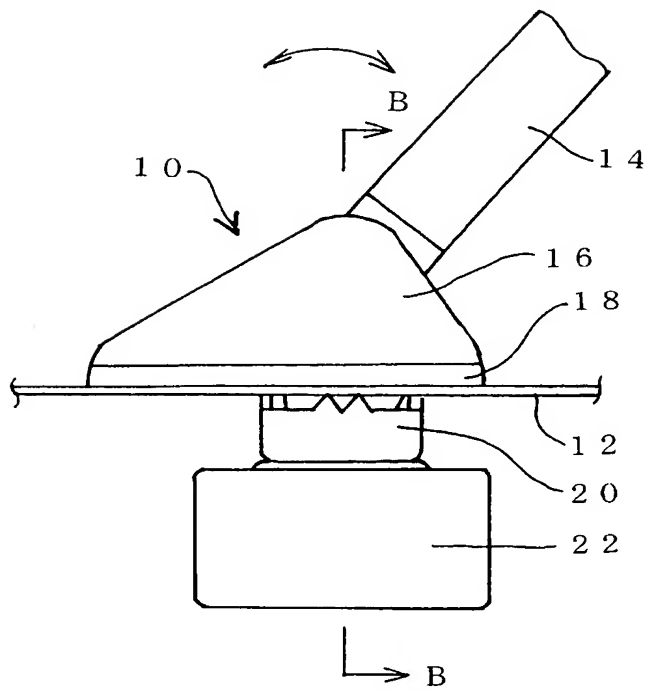
- 2 4 a 回り止め部分
- 2 6 アンテナベース
- 2 8 金属部材
- 3 0 突起成形部
- 3 0 a 連通孔
- 3 2 絶縁用突起
- 3 4 導電接続片
- 3 6 なべ小ネジ
- 3 8 絶縁保持部材
- 3 8 a 筒状部
- 3 8 b 熱カシメ用突起
- 3 8 c 回り止め孔
- 4 0 導電接続板
- 4 0 a 信号導出入端子
- 4 2 締付ナット
- 4 4 波形ワッシャ

【書類名】 図面

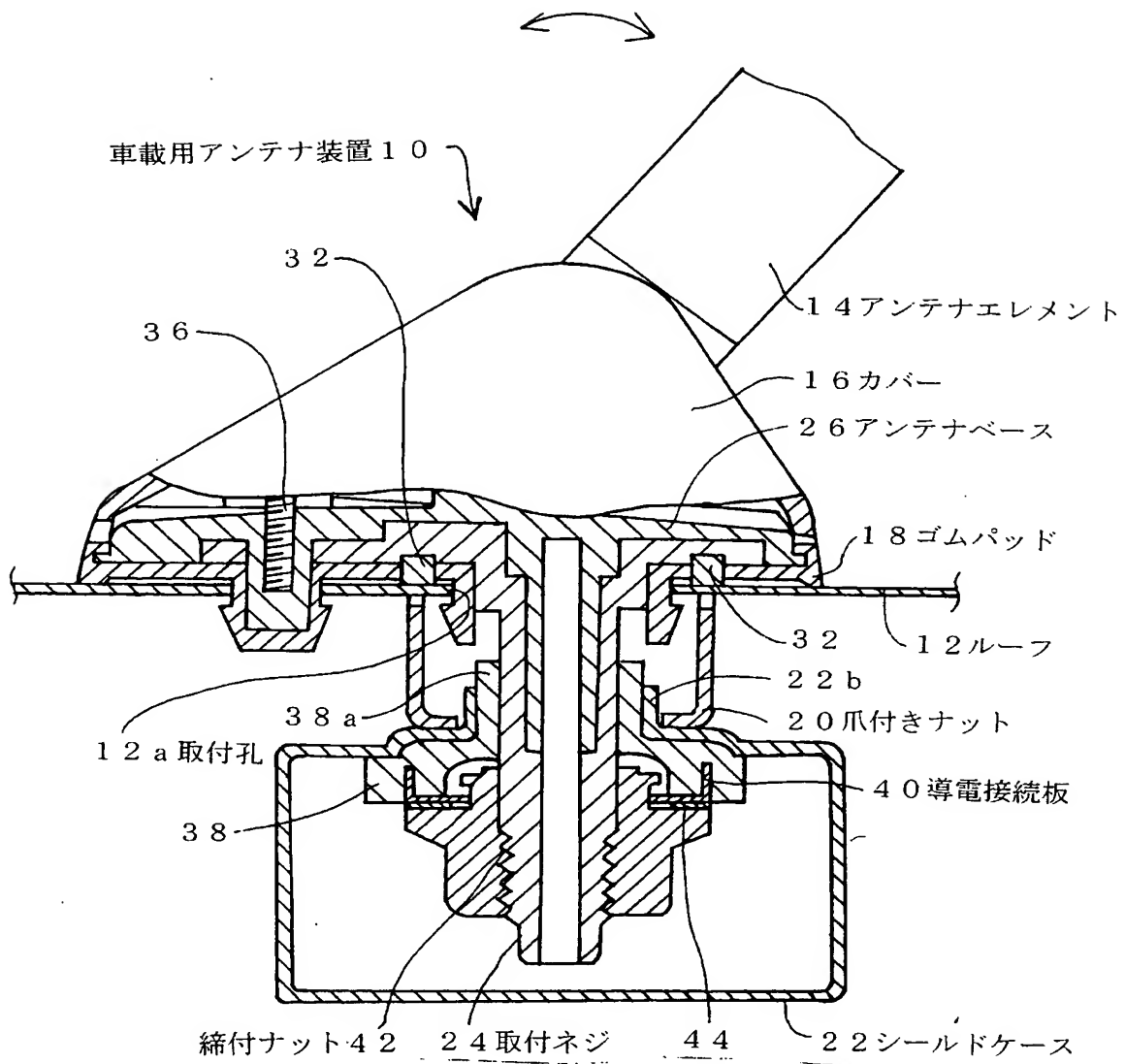
【図 1】



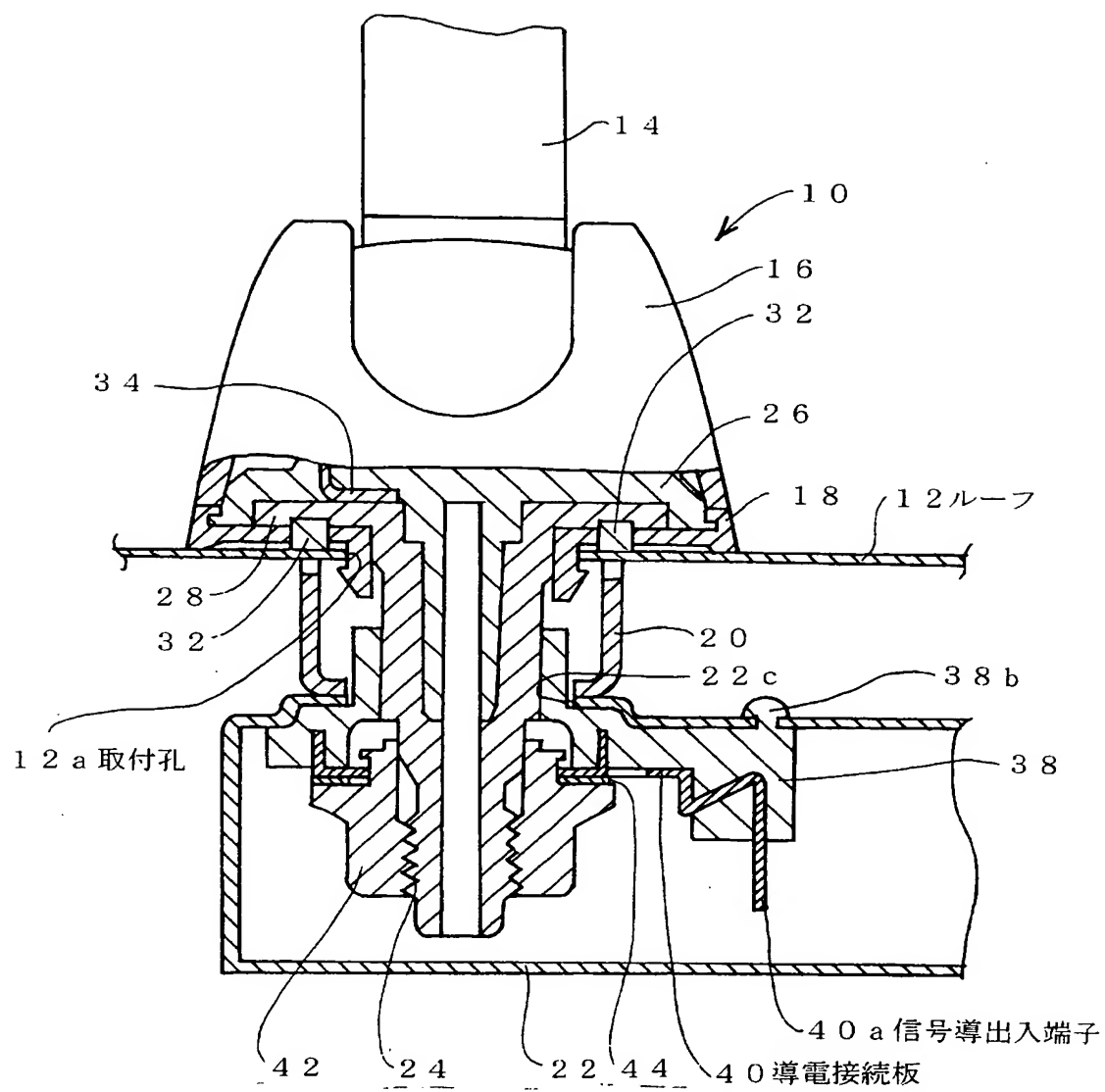
【図 2】



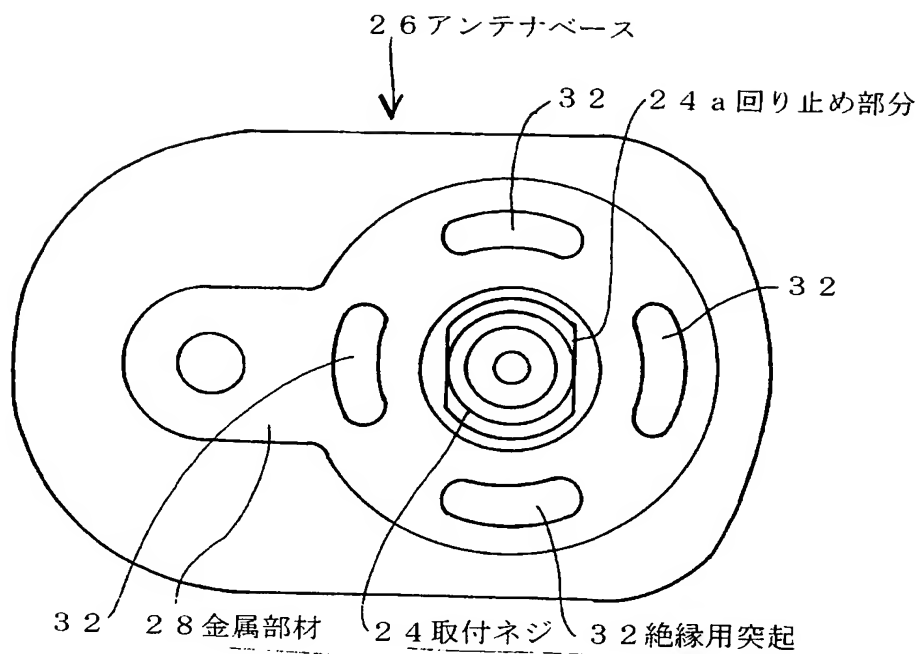
【図 3】



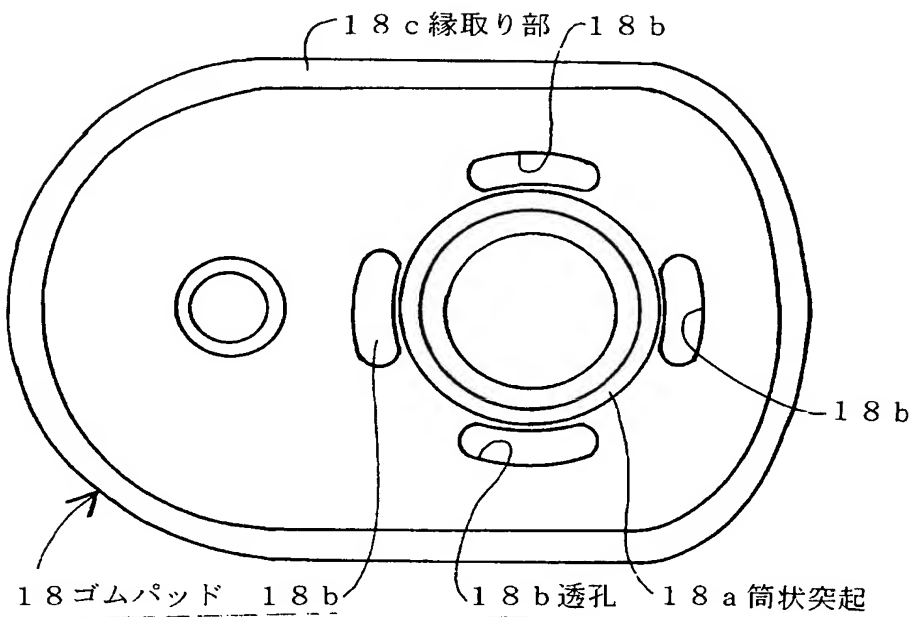
【図 4】



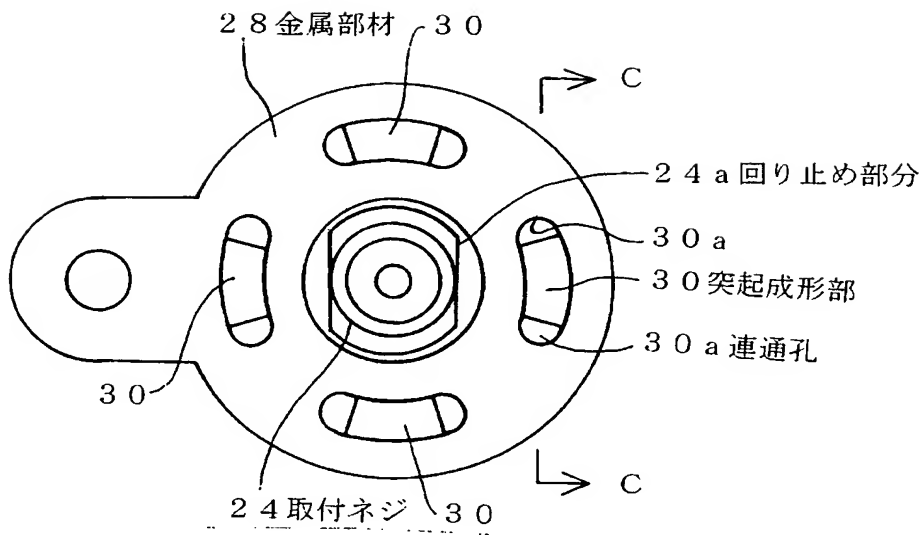
【図 5】



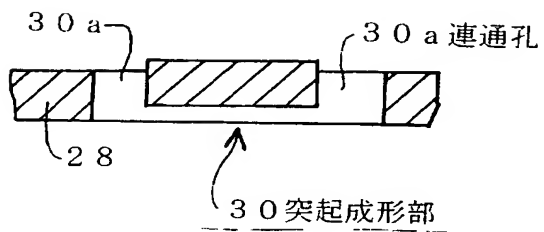
【図 6】



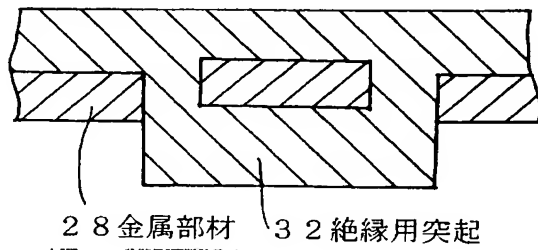
【図 7】



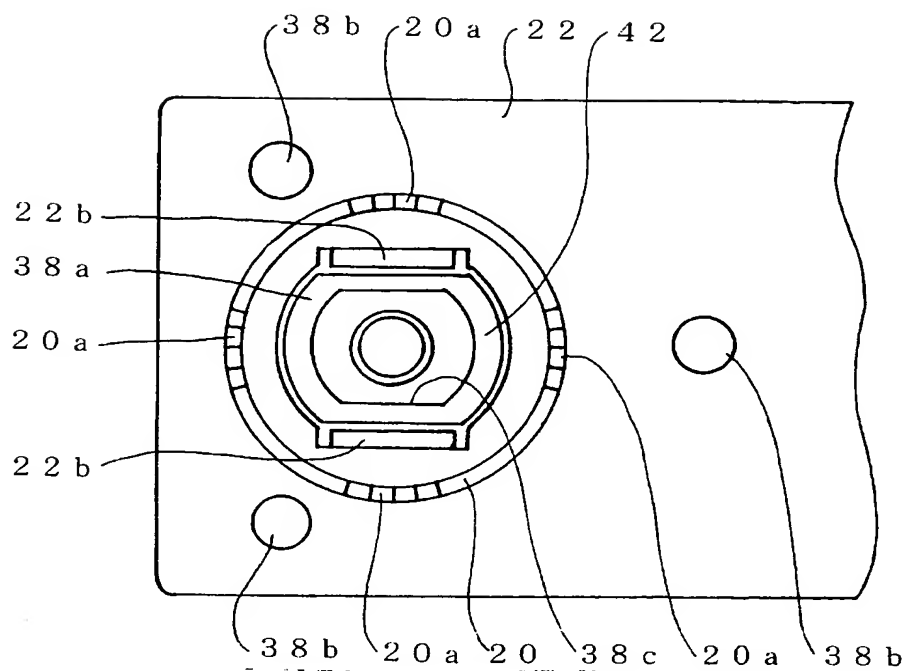
【図 8】



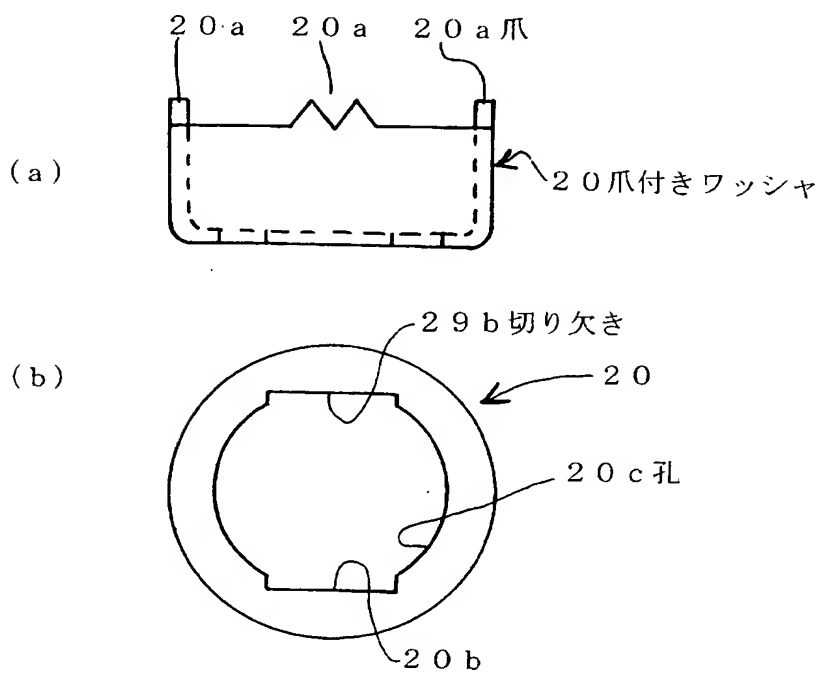
【図 9】



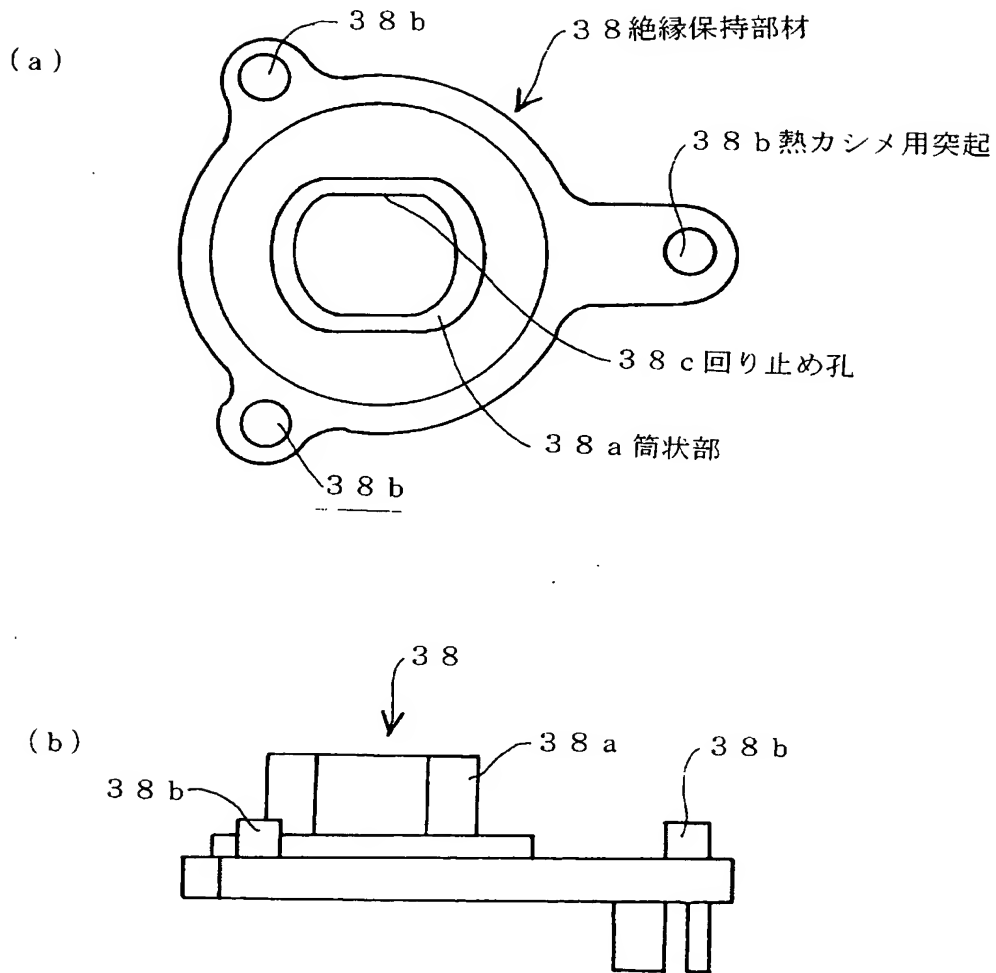
【図10】



【図11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 取付ネジ 24 をアンテナ信号導出入の信号経路とし、締付ナット 24 の締め付け作業で固定できる車載用アンテナ装置 10 を提供する。

【解決手段】 アンテナベース 26 の下方に突出した取付ネジ 24 を導電材で形成し、アンテナエレメント 14 の基端を電氣的接続して信号経路とする。アンテナベース 26 の下面に絶縁用突起 32 を配設し、当接するルーフ 12 と絶縁状態とする。車の内側に突出した取付ネジ 24 に、爪付きワッシャ 20 とシールドケース 22 の壁の孔と絶縁保持部材 38 を挿通し、シールドケース 22 内で取付ネジ 24 に締付ナット 42 を螺合する。絶縁保持部材 38 で、爪付きワッシャ 20 とシールドケース 22 を、取付ネジ 24 と締付ナット 42 から絶縁状態とする。爪付きワッシャ 20 とシールドケース 22 と絶縁保持部材 38 を取付ネジ 24 に軸回り回転不可とし、絶縁用突起 32 に爪付きワッシャ 20 の爪 20a を対向させる。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 1 4 7 6 2
受付番号	5 0 3 0 0 1 0 4 7 4 6
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 5 年 1 月 2 9 日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成15年 1月23日

次頁無



特願 2 0 0 3 - 0 1 4 7 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 5 8]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 2 月 1 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都北区滝野川 7 丁目 5 番 1 1 号

氏 名

株式会社ヨコオ